

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اکسیژن درمانی مادران باردار در بخش های کووید_19

- تجویز اکسیژن بر اساس پروتکل زیر صورت می پذیرد:

- بیمارانی که میزان اشباع اکسیژن شریانی (سچوریشن) 95 درصد یا بیشتر داشته و تاکی پنه یا تنگی نفس ندارند، نیازی به دریافت اکسیژن ندارند (مگر آن که با تشخیص همکاران زنان و زایمان، داخلی یا قلب، نیاز به اکسیژن مکمل داشته باشند).

- در بیماران با هیپوکسمی خفیف (سچوریشن 90 تا 94 درصد) از کانول بینی (3 تا 6 لیتر در دقیقه) استفاده شود.

- در بیماران با هیپوکسمی متوسط (سچوریشن 85 تا 89 درصد) از ماسک ساده (6 تا 10 لیتر در دقیقه) استفاده شود.

- در بیماران با هیپوکسمی شدید (سچوریشن زیر 85 درصد) از ماسک دارای بگ رزروار (8 تا 15 لیتر در دقیقه) استفاده شود. این ماسک می تواند اکسیژن دمی را تا غلظت 80 درصد تامین نماید.

- برای دریافت پاسخ، حداکثر یک ساعت صبر کنید و در صورت عدم پاسخ و نرسیدن سچوریشن به 95 درصد، ادامه تاکی پنه و دیسترس تنفسی یا بدتر شدن سریع وضعیت، استفاده از تهویه غیر تهاجمی (NIV) یا کانولای نازال با فلوی بالا (HFNC) الزامی است.

- در اغلب منابع علمی، استفاده از کانولای نازال با فلوی بالا (HFNC) ترجیح داده می شود اما هر مرکز می بایست بسته به امکانات موجود اقدام نماید. از این مرحله به بعد مراقبت از بیمار باید در بخش ICU انجام گردد.

- برای دریافت پاسخ از تهویه غیر تهاجمی (NIV) یا کانولای نازال با فلوی بالا (HFNC)، حداکثر یک ساعت صبر کنید و در صورت عدم پاسخ، ادامه تاکی پنه و دیسترس تنفسی، نرسیدن سچوریشن به 95 درصد یا بدتر شدن سریع وضعییت، می بایست به لوله گذاری نای (اینتوبیشن) اقدام نمایید.

- برای انجام NIV به یکی از اینترفیس های مخصوص موجود (شامل ماسک نازال، ماسک صورت، ماسک فول فیس یا هلمت (کلاهخود)) منبع اکسیژن و ونتیلاتور مربوطه (ونتیلاتور پرتابل مخصوص NIV یا ونتیلاتور ثابت) ICU نیاز دارید.

- ساده ترین شکل NIV، اتصال ماسک NIV به مانومتر ساده اکسیژن است که اصطلاحاً CPAP (فشار مداوم راه هوایی) نامیده می شود و با افزایش فلوی اکسیژن می توان فشار PEEP بیشتری اعمال نمود.

- در صورت عدم افزایش سچوریشن یا عدم بهبود تاکی پنه و دیسترس تنفسی بیمار، باید از سایر مدهای فشاری دارای تنفس اجباری (کنترله) مانند BIPAP یا P-SIMV استفاده کنیم. برای شروع، از فشار دمی (I-PAP) حدود 8 سانتی متر آب، ریت تنفسی (RR) حدود 10 بار در دقیقه و E-PAP (PEEP) حدود 4 و غلظت اکسیژن 100 درصد شروع نمایید.

- بر اساس نیاز بیمار، تحمل بیمار، ارزیابی بالینی وضعیت بیمار و بررسی گازهای خونی (ABG)، تنظیمات را تغییر می دهیم.
در چنین مواردی فشار دمی (I-PAP) حداکثر 30 ، ریت تنفسی (RR) حداکثر 35 و PEEP حداکثر 10 قابل اعمال است.
- در صورت بهبود سچوریشن به تدریج و در حد امکان FiO_2 را کاهش دهید (به شرط سچوریشن بیش از 95 درصد)

- در بارداری علاوه بر سچوریشن 95 درصد، معیار دیگری شامل فشاراکسیژن خون شریانی (PaO₂) بالای 70 نیز نشان دهنده محتوای اکسیژن کافی خون برای اکسیژناسیون مادر و جنین است و در بیماران دارای سچوریشن حد مرزی یا پایین می توان برای اطمینان بیشتر، از این معیار در ABG استفاده نمود.

- پالس اکسی متری دارای محدودیت هایی به شرح زیر می باشد بنابراین باید در تفسیر نتایج دقت کافی بعمل آید و در صورت لزوم از ABG کمک گرفته شود

- دقت پالس اکسی متری در سچوریشن های زیر 80 کاهش چشمگیری می یابد و ممکن است درصد نشان داده شده حدود 19 تا 25 درصد با سچوریشن واقعی اختلاف داشته باشد.

- در فشار خون پایین، به دلیل کاهش پرفیوژن انتهاها، سچوریشن کمتر از میزان واقعی نشان داده می شود.

- ناخن مصنوعی، لاک یا هرگونه رنگ ناخن (از جمله حنا) ممکن است باعث پایین نشان دادن سچوریشن گردد.

- در موارد مت هموگلوبولینمی، پالس اکسی متر عدد ثابت 85 درصد را نشان می دهد که غیر واقعی است.

- در موارد مسمومیت با گاز منوکسید کربن، پالس اکسی متر سچوریشن را بالاتر از میزان واقعی نشان می دهد.

- استفاده از داروهای سداتیو برای بیماران در حال دریافت NIV بسیار کمک کننده است و به کاهش استرس و همکاری بیشتر بیمار، افزایش سچوریشن و کاهش دیسترس تنفسی کمک می کند. در این زمینه استفاده از دوزهای پایین مورفین وریدی (2 mg) به صورت PRN کمک کننده است.

- در کلیه مراکز پذیرش کننده مادران، می بایست امکانات لازم برای اکسیژناسیون از جمله کانولای بینی، ماسک صورت ساده، ماسک صورت دارای رزروار بگ، انواع ماسک های (NIV نازال، اورونازال، فول فیس و...) ، دستگاه HFNC، ونتیلاتورهای دارای مد NIV، دستگاه های پرتابل CPAP و BIPAP دارای قابلیت تنظیم FiO_2 تدارک دیده شود و در دسترس باشد .

- همچنین تامین منابع پایدار اکسیژن (اکسیژن سنترال با منبع اکسیژن گازی، مایع یا اکسیژن ساز و کپسول اکسیژن آماده و در دسترس در موارد اختلال اکسیژن سنترال) و وجود منابع جایگزین در موارد اضطراری بسیار مورد تاکید است.

اندیکاسیون های لوله گذاری نای (اینتوبیشن) مادران باردار در بیماری کووید_19

- با توجه به اهمیت حیاتی تجویز اکسیژن در بیماران کووید خصوصا مادران باردار، در صورت داشتن یک یا چند مورد از اندیکاسیون های زیر، انجام اینتوبیشن الزامی است:
- شکست پروتکل های اکسیژناسیون قبلی (از جمله به کارگیری NIV به مدت یک ساعت و نرسیدن به سچوریشن مطلوب)
- وجود دیسترس شدید تنفسی (تاکی پنه، رتراکشن بین دنده ای یا زیر دنده ای، نازال فلیرینگ، عطش شدید برای هوا)
- اسیدوز تنفسی متوسط تا شدید ($\text{PaCO}_2 \geq 60$, $\text{PH} \leq 7.25$)

- تاکی پنه شدید ($RR > 35$)
- ناپایداری همودینامیک به صورت افت فشارخون مقاوم ($MAP < 60$)
یا برادیکاردی ($HR < 50$)
- کاهش سطح هوشیاری ($GCS < 11$)
- بیمار در آستانه ایست تنفسی به دلیل خستگی عضلات تنفسی باشد.
- بدتر شدن سریع و پیش رونده وضعیت تنفسی بیمار، طی چند دقیقه تا چند ساعت
- نارسایی چند ارگانی (حداقل دو ارگان: ریه، قلب، کلیه، مغز، کبد)

- اغلب رفرنس ها اینتوبیشن زودرس (به معنای اینتوبیشن در صورت شکست سایر روش های اکسیژناسیون) را پیشنهاد می کنند اما در مواردی از جمله بیمار با سچوریشن بینابینی ولی کاملاً بیدار و راحت و بدون تنگی نفس (Happy Hypoxemia)، به شرط دارا بودن PaO₂ بیشتر یا مساوی 70 در ABG، می توان با مشورت بین رشته ای بر بالین بیمار (همکاران بیهوشی، ریه و عفونی)، به تصمیم درست دست یافت.

- تاکید می گردد که بیدار و هوشیار بودن بیمار نباید بر روی تصمیم به اینتوبیشن اثرگذار باشد و می بایست با سدیشن مناسب نسبت به اینتوبیشن بیمار اقدام نمود.

- در بیماران هوشیار تجویز سدیشن مناسب (میدازولام، فنتانیل و پروپوفول) و در صورت لزوم ریلکسیشن به انتخاب پزشک متخصص بیهوشی و پس از ارزیابی دقیق راه هوایی و کلاس ملامپاتی الزامی است.

- پیش از اقدام به اینتوبیشن پره اکسیژناسیون توسط آمبوبگ و ماسک به مدت سه دقیقه برای جلوگیری از افت سچوریشن حین اینتوبیشن الزامی است.

- در مراکز کووید پذیرش دهنده مادران مشکوک/ مبتلا، حداقل یکی از امکانات لازم برای انجام لوله گذاری مشکل از جمله انواع گاید، بوژی، ویدیولارنگوسکپ یا گلایدوسکپ، فیبراپتیک برونکوسکپ تدارک دیده شود و در دسترس باشد.

- در دقایق و ساعات اولیه پس از اینتوبیشن، به دلیل تحریک راه هوایی بیمار و تداخلات تنفس بیمار و ونتیلاتور، افت سچوریشن حتی به مقادیر کمتر از زمان قبل از اینتوبیشن قابل انتظار است. مداخله فوری شامل اطمینان از فشارخون مناسب، سدیشن (میدازولام، فنتانیل، پروپوفول، دکسمتومیدین) و ریلکسیشن کافی (ترجیحا با سیس آتراکوریوم به میزان 8 میلی گرم بولوس و سپس 6 میلی گرم) PRN، الزامی است.

- در دقایق و ساعات اولیه پس از اینتوبیشن، اختلالات همودینامیک به صورت افت فشارخون و برادیکاردی قابل انتظار است و مانیتورینگ دقیق (هر 5 دقیقه) خصوصا در یک ساعت اول، اهمیت حیاتی دارد و مداخله فوری شامل مایع درمانی و تجویز اینوتروپ و وازوپرسور مناسب الزامی است.

- انواع مدهای ونتیلاتور شامل ACV حجمی و فشاری، SIMV حجمی و فشاری و BIPAP قابل استفاده است.

- در بیماران دارای کامپلیانس ریه نرمال (بیش از 40)، می توان پروتکل های معمول ونتیلیشن را بکار برد

- در بیماران دارای کامپلیانس ریه پایین (کمتر از 40)، ونتیلیشن به روش Lung protective strategy و ادامه آن بر اساس پروتکل های موجود ARDS توصیه می گردد.

- حجم جاری (TV) را برابر با 6 cc/kg وزن پیش بینی شده بر اساس قد تنظیم کنید .
- فشار پلاتو (Pplattue) را اندازه گیری کنید: اگر $P_{plat} > 30$ باشد، TV را به 4-5 cc/kg کاهش دهید و اگر $P_{plat} < 25$ باشد، TV را به 7 cc/kg افزایش دهید.
- با تنظیم RR بین 6 تا 35 نفس در دقیقه، PH خون را در محدوده 7.3 - 7.45 حفظ کنید و در صورت عدم اصلاح اسیدوز با ریت 35، تجویز بی کربنات را مد نظر قرار دهید.
- در صورت $pH < 7.15$ ، TV را به تدریج افزایش دهید (حتی اگر $P_{plat} > 30$ باشد).

- در مواجهه با افت سچوریشن باید موارد و اقدامات زیر را جهت تصحیح هیپوکسمی به کار برد:
- اطمینان از باز بودن مسیر لوله تراشه با ونتیله کردن با آمبوبگ و در صورت لزوم ساکشن لوله تراشه
- سدیشن و ریلکسیشن کامل جهت جلوگیری از میوپاتی، ریلکسیشن ترجیحا به مدت کمتر از 72 ساعت تجویز گردد.
- ریلکسیشن ترجیحا به صورت بولوس های متعدد تجویز گردد. چون داروهای آتراکوریوم و سیس آتراکوریوم، در دمای اتاق بی اثر می گردد و می بایست در یخچال نگهداری گردد.
- افزایش FiO_2 به 100 درصد

- -انجام گرافی پرتابل قفسه سینه یا سونوگرافی قفسه سینه جهت تشخیص دقیق نوموتوراکس، نومومدیاستینوم، پلورال افیوژن یا تشدید درگیری ریه به عنوان علت افت سچوریشن

- -افزایش PEEP در کووید، پیپ بالاتر از 12 عملاً کمکی به افزایش سچوریشن نمی کند، ضمن آن که بروز عوارض باروتروما را افزایش می دهد.

- افزایش زمان دم تا رسیدن به I/E Ratio (حدود 1;1) استفاده از Inverse Ratio کمتر توصیه می شود.
- استفاده از مانورهای رگروتمان به منظور باز نمودن آلوئولهای بسته (استفاده از مد APRV، افزایش موقت PEEP تا حد 20 تا 25 به مدت 10 تا 40 ثانیه یا افزایش موقت TV تا حداکثر یک و نیم برابر به مدت 10 تا 40 ثانیه)
- تشدید درمان های ضد التهابی کووید (کورتیکواستروئید، توسیلوزوماب، پلاسمافرن، هموپرفیوژن و)...
- استفاده از پوزیشن پرون یا سمی پرون با تمهیدات حفاظتی لازم (نقاط تحت فشار، چشم ها، دهان و بینی، برست ها)



Thank you